



## ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

*Ένα πρωινό στον Αμβρακικό*



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ»

ΕΣΠΑ  
2007-2013  
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
Όλα είναι θέμα Παιδείας


ISBN: 978-960-89839-5-3

Copyright 2009  
ΚΠΕ ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΑΡΑΧΘΟΥ  
**ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ**  
Κόπρανα, 47100 Άρτα - Τηλ. & Fax: 26810 69683 - 26810 69654  
<http://kpe-arach.art.sch.gr> - E-mail: [kpeart@sch.gr](mailto:kpeart@sch.gr)

Η Παιδαγωγική - Συγγραφική Ομάδα του ΚΠΕ Αράχθου  
Ελπιδοφόρος Ιντζέμπελης - Υπεύθυνος  
Ιωάννης Στάμος - Αναπληρωτής Υπεύθυνος  
Βασιλική Μαλάκου - Μέλος  
Αντιγόνη Μπότη - Μέλος  
Μαρία Ντάμα - Μέλος  
Γιάννης Πλούμης - Μέλος  
Κωνσταντινιά Καψάλη - Μέλος

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή μέρους ή του συνόλου των φωτογραφιών  
σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς έγγραφη άδεια από τους φωτογράφους.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΕΚΔΟΣΗ:  ΕΝΤΥΠΩΣΙΣ  
ΜΑΤΑΤΣΗΣ Κ. - ΦΩΤΗΣ Μ. Ο.Ε. - Τηλ.: 26810 23010

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2009

ΕΞΩΦΥΛΛΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ  
ΟΠΙΣΘΟΦΥΛΛΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ



ΦΩΤΟ: Γ. ΒΛΑΧΟΣ

Στη μνήμη του Βασίλη Σακκά



ΦΩΤΟ: Β. ΜΑΛΙΣΙΟΒΑΣ





ΦΩΤΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ

«**Ε**να πρωινό στον Αμβρακικό». Μ' αυτόν τον υπέροχο τίτλο η πρώτη Παιδαγωγική ομάδα του Κ.Π.Ε. Αράχθου έστησε και το πρώτο της Πρόγραμμα. Πρόγραμμα που να ελκύει και τον πλέον αδιάφορο στο μαγευτικό αυτόν τόπο. Πρόγραμμα ημερήσιο που να δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να γευτεί τις απaráμιλλες ομορφιές του σπάνιου αυτού βιότοπου της χώρας μας και να οσμισθεί την ιστορία της περιοχής. Να πατήσει το πόδι του στο ιστορικό λιμάνι της Κόπραινας και ν' αντικρίσει τα επιβλητικά αναπαλαιωμένα πέτρινα κτήρια της. Να πληροφορηθεί για το παλιό Τελωνείο, την Αστυνομία και όλα τα πέτρινα κτήρια της περιοχής. Να περπατήσει μέχρι το λιμάνι και ύστερα να βαδίζει πλάι-πλάι στο Βωβό ποταμό και να φθάσει μέχρι το φάρο και το φαρόσπιτο, όπου έμενε ο φαροφύλακας και τώρα λειτουργεί ως μουσείο. Και από εκεί ψηλά να παρατηρήσει με το τηλεσκόπιο ή τα κιάλια τη γύρω περιοχή. Να φέρει κοντά του τους ερωδιούς, τις πάπιες, τους κατάμαυρους κορμοράνους, το μεγαλόσωμο αργυροπελεκάνο και όχι μόνο. Και ύστερα να πάρει το δρόμο της επιστροφής για το Κ.Π.Ε., περπατώντας ανάμεσα σε αρμυρίκια και αρμυρήθρες, εκεί που ο μεγάλος σκηνοθέτης Ντίνος Δημόπουλος έζησε τα παιδικά του χρόνια και γύρισε τρεις υπέροχες κινηματογραφικές ταινίες: «Τα Δελφινάκια του Αμβρακικού», «Ο Βάλτος» και «Το Αμόκ». Να επισκεφτεί τα δυο Μουσεία: «Φυσικής Ιστορίας» και «Παραδοσιακής Αλιείας» και στη συνέχεια να μάθει και να συγκρίνει τα παλιά μέσα συγκοινωνίας με τα σημερινά. Να προβληματισθεί για το χρόνο που απαιτούνταν για να φθάσει κάποιος στην Αθήνα. Και ύστερα, αν έχει διάθεση, να περπατήσει μια ώρα πάνω στη λουρονησίδα και να φθάσει στο πανέμορφο Μενίδι της Αιτωλ/νίας, παρατηρώντας δεξιά το γαλήνιο Αμβρακικό και αριστερά την κατάμεστη από υδρόβια πουλιά λιμνοθάλασσα «Αγρίλος».

Επιδιώκουμε με το πρόγραμμα μας αυτό, στηριζόμενοι πάντοτε στη Μέθοδο project, να πετυχαίνουμε το επιθυμητό. Ν' αποκτήσουν οι μαθητές μας Περιβαλλοντική συνείδηση και Οικολογική ευαισθησία. Άλλωστε αυτός είναι και ο επιθυμητός σκοπός μας. Φεύγοντας ο επισκέπτης να επιστρέψει στον τόπο του τουλάχιστον προβληματισμένος!







ΦΩΤΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ

## ΕΝΑ ΠΡΩΙΝΟ ΣΤΟΝ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟ

Ο Αμβρακικός κόλπος είναι μια θαλάσσια περιοχή έκτασης 450 τετρ. χλμ. και με βάθος 64 μ. Επικοινωνεί με το Ιόνιο Πέλαγος μ' ένα διάυλο πλάτους 600 μ., μήκους 6000 μ. και βάθους 4μ. Στον Αμβρακικό κόλπο χύνονται οι ποταμοί Λούρος, Αραχθος καθώς και ο Βωβός.

Λόγω των συχνών βροχοπτώσεων και της εκβολής των ανωτέρω ποταμών υπάρχει μειωμένη αλατότητα στα νερά του κόλπου σε σχέση με τα νερά του Ιονίου πελάγους. Ο Αμβρακικός κόλπος, λόγω των παροδικών πλημμύρων, για αιώνες ανανέωνε τα πλούσια ιχθυοποθέματά του. Οι ποταμοί του, σε συνδυασμό με τα θαλάσσια ρεύματα που δρουν στο εσωτερικό του κόλπου, δημιούργησαν φυσικές λουρονησίδες που είναι απείρου κάλλους. Έτσι ο κόλπος αποτέλεσε καταφύγιο για την ανάπτυξη μιας πλούσιας ορνιθοπανίδας και ιχθυοπανίδας.

Με την εκβολή στον κόλπο των ποταμών και των χειμάρρων δημιουργήθηκε το δέλτα του Αράχθου, του Λούρου, καθώς και οι εκβολές του Βωβού. Έτσι πέρα από τις λουρονησίδες σχηματίστηκαν οι λιμνοθάλασσες Λογαρού, Κόφτρα, Παλιομπούκα, Άγριλος και Κατά-φουρκο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι λουρονησίδες των λιμνοθαλασσών **Λογαρού**, όνομα που δόθηκε από τους κατοίκους των γύρω περιοχών και κυρίως των ψαράδων, αφού η λιμνοθάλασσα περιείχε τέτοιο πλούτο αλιευμάτων που δεν «λογαριάζονταν» και **Τσουκαλιό** ονομασία που είχε σχέση πάλι με τ' αλιεύματα, γιατί χρειάζονταν «τσουκάλι» για να μεταφερθούν. Είναι και οι δύο λουρονησίδες πλούσιες σε όστρακα (μύδια, στρείδια, αχιβάδες), που μεταφέρθηκαν από τα θαλάσσια ρεύματα. Σήμερα οι λουρονησίδες κινδυνεύουν από τη διάβρωση, γιατί έχουν αλλάξει οι συνθήκες κυκλοφορίας των νερών στον κόλπο, λόγω της δημιουργίας προβλημάτων από την κατασκευή υδροηλεκτρικών φραγμάτων. Έτσι παρατηρείται σημαντική μείωση στα οστρακοειδή, είδος που αφθονούσε κάποτε στον Αμβρακικό κόλπο.

Πέρα όμως από τις λιμνοθάλασσες Τσουκαλιό και Λογαρού υπάρχει και η λιμνοθάλασσα του Άγριλου. Αποτελεί τυπικό παράδειγμα μικρής λιμνοθάλασσας με περιοδικό εμπλουτισμό σε γλυκά νερά. Δημιουργήθηκε στα ανατολικά της Κόφτρανας από τη διάβρωση των βορειανατολικών ακτών του κόλπου. Πρέπει να σημειωθεί πως παρατηρείται μια ανανέωση των νερών, γιατί επικοινωνεί με τη θάλασσα μέσα από τέσσερα φυσικά ανοίγματα.

## Υδάτινα και παρυδάτια οικοσυστήματα

Τα επί μέρους υδάτινα οικοσυστήματα του υγροβιότοπου του Αμβρακικού είναι:

- ❖ Οι γλυκόβαλτοι και οι αλμυρόβαλτοι.
- ❖ Τα ποτάμια, τα παραποτάμια δάση και τα δέλτα των ποταμών.
- ❖ Οι λιμνοθάλασσες με τις λουρονησίδες τους.
- ❖ Το θαλάσσιο οικοσύστημα του κόλπου.

### Γλυκόβαλτοι και αλμυρόβαλτοι

Χαρακτηρίζονται από τις αντίστοιχες ζώνες υδροφιλης και αλόφιλης βλάστησης.

**Υδροφιλη βλάστηση:** Χαρακτηρίζει τους βάλτους με γλυκό νερό ή γλυκόβαλτους. Η ζώνη αυτή χαρακτηρίζεται από εκτεταμένους καλαμιώνες και ψαθοτόπια. Σ' αυτήν την πλούσια ορνιθοπανίδα φωλιάζουν τ' αρπακτικά πουλιά.

**Αλόφιλη βλάστηση:** Οι βάλτοι με αλμυρό νερό ή αλμυρόβαλτοι εκτείνονται πίσω από τη λιμνοθάλασσα Άγριλος και σε όλη την παρακτια ζώνη, ανάμεσα στους ποταμούς Βωβό και Άραχθο. Οι χαμηλές αρμυρήθρες, τ' αρμυρίκια και τα βούρλα αποτελούν την κυρίαρχη βλάστηση στην περιοχή. Εδώ φωλιάζουν σπάνια πουλιά όπως οι ερωδιοί.

**Παραποτάμια δάση:** Κατά μήκος της κοίτης των ρεμάτων και των ποταμών που εκβάλλουν στον Αμβρακικό, αναπτύσσονται συστάδες από ιτιές, πλατάνια, φτελιές και λεύκες.

### Ποταμοί και δέλτα ποταμών

**Άραχθος:** Ο Άραχθος ρέει στα όρια της Ηπείρου με το νομό Αιτωλ/νίας. Στο δέλτα του Αράχθου συναντώνται λαβράκια, τσιπούρες, γλώσσες. Η γαρίδα μαζί με το χέλι αποτελούν τα σύμβολα της υδροβίας πανίδας του Αμβρακικού.

**Λούρος:** Ο Λούρος διατρέχει τη βορειοδυτική περιοχή του Αμβρακικού κόλπου. Οι εκβολές του αποτελούν ακόμη μία από τις κυριότερες εισόδους του «γυαλόχελου», γόνου του χελιού.

**Βωβός:** Πηγάζει από τις Μούσγες του Μακρυνόρους, διασχίζει την πεδιάδα Πέτα – Κομποτίου και εκβάλλει δίπλα από τη λιμνοθάλασσα του Άγριλου, στον όρμο της Κόπραινας, κοντά στο δέλτα του Αράχθου.



**Λιμνοθάλασες Τσουκαλιό – Ροδιά:** Το σύμπλεγμα αυτό έχει έκταση 32.000 στρέμματα. Επικοινωνεί με τη θάλασσα με εννέα φυσικά ανοίγματα.

**Άγριλος:** Αποτελεί τυπικό παράδειγμα μικρής λιμνοθάλασσας, με περιοδικό εμπλουτισμό σε γλυκά νερά. Ο εμπλουτισμός γίνεται από στραγγίσματα των νερών της βροχής. Παράλληλα γίνεται μια συνεχής ανανέωση των νερών από τον κόλπο μέσα από τέσσερα ανοίγματα. Στο παρελθόν εδώ αλιεύονταν γαρίδες, χέλια, κέφαλοι και γωβιοί. Σήμερα η συνολική παραγωγή έχει περιοριστεί στα κεφαλόπουλα και στους γωβιούς.

### Πανίδα

Στον Αμβρακικό έχουν καταγραφεί γύρω στα 290 είδη πουλιών. Αυτό οφείλεται στον πλούτο των οικοτόπων του. Μερικά είδη χαρακτηρίζονται σπάνια και άλλα απειλούμενα, επειδή έχουν μειωθεί ανησυχητικά. Τα περισσότερα από αυτά τα είδη προστατεύονται με διεθνείς συμβάσεις και νομοθετικές ρυθμίσεις.

Οι φερτές ύλες και οι παροδικές πλημμύρες των ποταμών Λούρου και Αράχθου που εκβάλλουν στον Αμβρακικό κόλπο, αλλά και η εισροή των υδάτων και γόνου από το Ιόνιο πέλαγος συντηρούσε και ανανέωνε για αιώνες τον ιχθυοπληθυσμό των λιμνοθαλασσών. Όλο αυτό το πλέγμα των εσωτερικών υδάτων έκανε τον Αμβρακικό κόλπο ζωτικής σημασίας υδροβιότοπο. Οι κάτοικοι των περιοχών γύρω από τον Αμβρακικό κόλπο επιβίωναν κυρίως από την αλιεία, τη γεωργία και την κτηνοτροφία.

Ειδικότερα στις περιοχές που εκβάλλουν οι ποταμοί Λούρος και Άραχθος τα καλλιεργήσιμα εδάφη ήταν περιορισμένα, ενώ ο διαρκής κίνδυνος πλημμύρων ήταν πάντοτε ορατός.

Ο Αμβρακικός κόλπος έχει ιδιαίτερη δομή, γιατί επικρατούν ιδιαίτερες συνθήκες, όπως αυξημένη θερμοκρασία, μειωμένη αλατότητα και νερά πλούσια σε θρεπτικά στοιχεία (από τις φερτές ύλες των ποταμών που εκβάλλουν στον κόλπο), οι υπάρχουσες λιμνοθάλασες με την ιδιαίτερη δομή τους, προσελκύουν αρκετούς ιχθυοπληθυσμούς που βρίσκουν πρόσφορο έδαφος, για ν' αναπτυχθούν και να επιβιώσουν. Ειδικότερα, ψάρια όπως τσιπούρες, λαβράκια, μελανούρια, κέφαλοι, γλώσσες και άλλα, κινούνται προς τις περιοχές με μειωμένη αλατότητα εισέρχονται στις λιμνοθάλασες μέσα από διόδους που συνδέονται με τα νερά του κόλπου όπου βρίσκουν πλούσια τροφή. Έτσι γεννήθηκε η ιδέα







ΦΩΤΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ

των διβαριών από τους ψαράδες της περιοχής, επονομαζόμενους και «διβαράδες» οι οποίοι για να συλλέγουν μεγάλες ποσότητες ψαριών επινόησαν αυτό το είδος ψαρέματος τοποθετώντας ιδιότυπες παγίδες – φράγματα, που αρχικά κατασκευάζαν από καλάμια κι αργότερα από άλλα υλικά. Από Μάρτιο μέχρι Ιούνιο είναι πολύ εύκολη η συλλογή αυτών των αλιευμάτων, ενώ τους υπόλοιπους μήνες του έτους οι συγκεκριμένοι ιχθυοπληθυσμοί κινούνται αντίθετα και μέσα από στόμια – εξόδους των λιμνοθαλασσών πραγματοποιούν το ταξίδι της επιστροφής στο κέντρο του κόλπου όπου επικρατούν σταθερότερες θερμοκρασίες, αλλά και προς την ανοιχτή θάλασσα του Ιονίου πελάγους. Κατά τον ίδιο τρόπο με την κατασκευή των διβαριών, οι ψαράδες εκμεταλλεύτηκαν στον Αμβρακικό κόλπο αυτές τις λεκάνες και δημιούργησαν φυσικά ιχθυοτροφεία. Σκοπός τους ήταν να κλείσουν τους δίαυλους επικοινωνίας με την ανοιχτή θάλασσα, χρησιμοποιώντας διαφορετικά υλικά και κάθε είδους κατασκευή έτσι ώστε να αποκοπεί ο γόνος μέσα στον κόλπο για ν' αναπτυχθεί γρήγορα και ν' αλιευθεί εύκολα. Ο ιχθυοπληθυσμός έβρισκε πλούσια τροφή στις λιμνοθάλασσες.

Με την πάροδο των χρόνων γεννήθηκε από τους ψαράδες η ιδέα των αλιευτικών συνεταιρισμών. Η διαχείριση, η φύλαξη και η συντήρηση των διβαριών είχε ανατεθεί σε ιδιώτες. Η επεξεργασία των αλιευμάτων κι άλλες ασχολίες, όπως η κατασκευή καλαθιών, καλαμποτών για τ' αλιεύματα, η επιδιόρθωση των πανιών, δικτύων, συντήρηση πριαριών γινόταν επίσης από τους ίδιους τους ψαράδες αλλά και ιδιώτες.

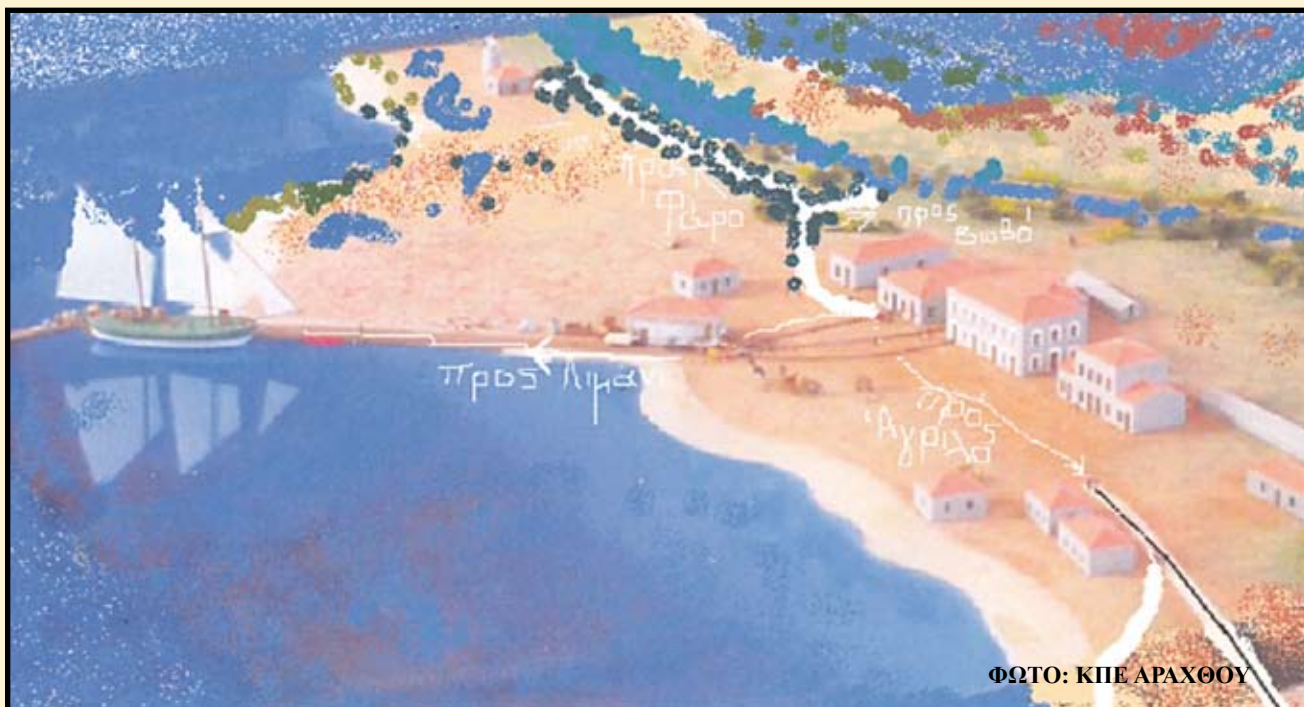
Οι μοναδικοί υγροβιότοποι του Αμβρακικού Κόλπου, με τα πλούσια αλιεύματα έδωσαν το έναυσμα έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα φιλόδοξο σχέδιο ανάπτυξης των ιχθυοκαλλιιεργειών στην περιοχή. Στις περιοχές του κόλπου με μεγάλο βάθος αλλά και ορισμένοι κόλποι με μειωμένη ένταση ανέμων δημιουργούν ιδανικές συνθήκες κατασκευής κι εγκατάστασης πλωτών θαλάσσιων ιχθυοκαλλιιεργειών.

Η Κόπραινα (Αλυκή) ήταν λιμάνι με σημαντική εμπορική κίνηση από τη Βυζαντινή εποχή και καθ' όλη τη διάρκεια της τουρκοκρατίας μέχρι το 1967. Επειδή ο Αμβρακικός κόλπος είχε αβαθή νερά και ήταν γεμάτος από υγροβιότοπους έπρεπε να κατασκευαστεί ένας φάρος που να βοηθά τα καράβια να κάνουν ασφαλή το διάπλου.

Στα αναπαλαιωμένα κτήρια του λιμανιού της Κόπραινας στεγάζεται το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Αράχθου που ιδρύθηκε από το Υπουργείο Παιδείας τον Ιούλιο του 2002 και άρχισε να λειτουργεί από το Δεκέμβρη του 2003. Στο ΚΠΕ Αράχθου υλοποιούνται μονοήμερα και πολυήμερα προγράμματα για μαθητές Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης.

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ

## «Ένα πρωινό στον Αμβρακικό»



*«Κι εγώ μέσα στους αχινούς,  
στις γούβες, στ'αρμυρίκια  
σαν τους παλιούς θαλασσινούς  
ρωτούσα τα τζιτζίκια»*

Οδυσσέας Ελύτης

### **Κριτήρια επιλογής**

- Το νερό είναι κυρίαρχο στοιχείο της ζωής.
- Η εγγύτητα του υγρότοπου στο Κ.Π.Ε.
- Η σημασία του υγρότοπου για την ολοκληρωμένη, αποκεντρωμένη και αξιοβίωτη ανάπτυξη της περιοχής.
- Η αγάπη των παιδιών για τη θάλασσα.
- Η ύπαρξη προστατευόμενων περιοχών στην περιοχή μας και η ανάγκη για τη βιωσιμότητά τους.

### **Σκοπός**

Να ενημερωθούν, να ευαισθητοποιηθούν και ν' αποκτήσουν οι μαθητές θετικές στάσεις και συμπεριφορές για τον υγρότοπο της περιοχής μας, ώστε να αποκτήσουν οικολογική συνείδηση και περιβαλλοντική ευθύνη, που είναι και το ζητούμενο.

### **Στόχοι**

#### **Α΄ Γνωστικοί:**

Να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι το οικοσύστημα του υγρότοπου, τις λειτουργίες του, τη σημασία του και να ενημερωθούν για τους τρόπους προστασίας και διαχείρισής του.

#### **Β΄ Συναισθηματικοί:**

Να βιώσουν και να εκτιμήσουν την αξία του υγρότοπου, χρησιμοποιώντας όλες τους τις αισθήσεις.

Να ευαισθητοποιηθούν για τις συνθήκες βιωσιμότητάς τους.

Να υιοθετήσουν και υποστηρίξουν σωστούς τρόπους διαχείρισής του.

#### **Γ΄ Ψυχοκινητικοί:**

Να εργάζονται ομαδικά, να συνεργάζονται και να χειρίζονται απλά όργανα μέτρησης.

Να παρατηρούν, να συλλέγουν, να ταξινομούν, να συγκρίνουν.

### **Αρχές**

- ▮ Ολιστική προσέγγιση του θέματος.
- ▮ Διεπιστημονική (ιστορική, οικονομική, κοινωνική, πολιτική, πολιτισμική, πολιτιστική) προσέγγιση.
- ▮ Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα.
- ▮ Εξέταση του θέματος από πλανητική, εθνική και τοπική οπτική.

## **ΔΡΑΣΕ ΤΟΠΙΚΑ – ΣΚΕΨΟΥ ΠΛΑΝΗΤΙΚΑ**

### **Στρατηγικές μάθησης**

- ▮ Χρήση εποπτικών μέσων.
- ▮ Χωρισμός σε ομάδες εργασίας.
- ▮ Ανάθεση εργασιών σε κάθε ομάδα.
- ▮ Ανακοίνωση παρατηρήσεων και συμπερασμάτων από τις ομάδες.
- ▮ Σύνθεση εργασίας.
- ▮ Προτάσεις.

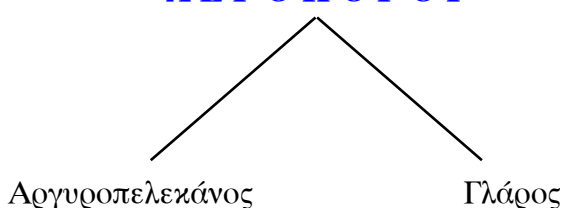


## ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

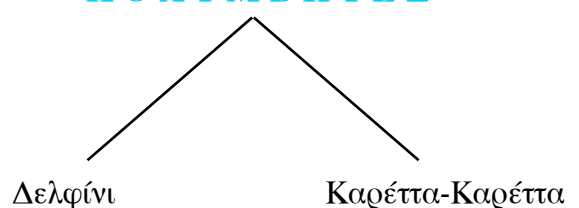
### Α΄ Στην αίθουσα

1. **Πλανήτης γη** (Δείχνουμε στους μαθητές την υδρόγειο σφαίρα και οδηγούνται στη διαπίστωση ότι το μεγαλύτερο τμήμα της γης καλύπτεται από νερό).
2. **Κατανομή νερού** (Διαπίστωση για το λιγοστό γλυκό νερό).
3. **Κύκλος του νερού** (Σχετική διαφάνεια).
4. **Οικολογικά προβλήματα** (Στη σχετική διαφάνεια στεκόμαστε περισσότερο στη ρύπανση του νερού και τη λειψυδρία).
5. **Κατανάλωση νερού** (Παγκόσμια, ανά ήπειρο, Ελλάδα και Άρτα).
6. **Προβλήματα λειψυδρίας** (Σχετική διαφάνεια).
7. **Παρουσίαση του χάρτη της Ελλάδας** (Πολιτικό-Γεωφυσικό).
8. **Παρουσίαση του χάρτη της Ελλάδας με τις βροχοπτώσεις** (Σχετική διαφάνεια).
9. **Παρουσίαση του χάρτη της Άρτας και του Αμβρακικού.**
10. **Γνωριμία με την περιοχή** (Τα κτήρια της Κόπρανας - Σχετική διαφάνεια).
11. **Ορισμός της έννοιας υγρότοπος** (Παράδειγμα ο Αμβρακικός).
12. **Ρόλος και αξία του υγρότοπου** (Συζήτηση μέσα από σχετικές διαφάνειες).
13. **Απειλές – κίνδυνοι – προστασία** (Διεθνείς συμβάσεις ,Φορέας Διαχείρισης Αμβρακικού – Ο.Τ.Α.-Τοπική κοινωνία – Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπ/σης).
14. **Τι είναι το οικοσύστημα** (Διαφάνειες με βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. Χωρισμός των βιοτικών παραγόντων σε : παραγωγούς –καταναλωτές – αποικοδομητές).
15. **Τροφική αλυσίδα – Τροφικό πλέγμα** (Σχετικές διαφάνειες-Συζήτηση για ομοιότητες και διαφορές).
16. **Χλωρίδα και πανίδα του Αμβρακικού** (Παρουσίαση 15/λεπτης βιντεοκασέτας). Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες και υποομάδες με καρτελάκια:

### ΑΕΡΟΠΟΡΟΙ



### ΚΟΛΥΜΒΗΤΕΣ



Δίνουμε σε κάθε υποομάδα αρμοδιότητες και κάνουμε διάλειμμα.

## Β΄ Στο πεδίο

Έχουμε σχεδιάσει τέσσερα (4) περιβαλλοντικά μονοπάτια:

1. Λιμάνι (M<sub>1</sub>)
2. Λιμνοθάλασσα Άγριλος (M<sub>2</sub>)
3. Βωβός ποταμός (M<sub>3</sub>)
4. Φάρος (M<sub>4</sub>)

όπου θα αναφέρονται από δω και στο εξής M1, M2 , M3 , M4

**Στάση 1<sup>η</sup>:** Γίνεται αναφορά στα ιστορικά στοιχεία της περιοχής (ιστορικό λιμάνι Κόπραινας).

**Στάση 2<sup>η</sup>:** Οι μαθητές ασκούνται στον προσανατολισμό με πυξίδα και χάρτη του Νομού Άρτας, της ευρύτερης περιοχής του Αμβρακικού Κόλπου και των περιβαλλοντικών μονοπατιών της περιοχής Κόπραινας. Συμπληρώνουν ακόμη τον **ηχοχάρτη**.

**Στάση 3<sup>η</sup> :** Στη στάση αυτή γίνεται η μέτρηση του μικροκλίματος με θερμόμετρο, βαρόμετρο, υγρόμετρο κ.λ.π. και συμπληρώνουν το αντίστοιχο φύλλο εργασίας. Γίνεται παρατήρηση με κυάλια και τηλεσκόπιο και καταγράφουν την ορνιθοπανίδα. Καταγράφουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες και συμπληρώνουν φύλλα εργασίας.

**Στάση 4<sup>η</sup>:** Οι μαθητές παίρνουν συνέντευξη από τους ψαράδες στο λιμάνι, στο Βωβό ή στη λιμνοθάλασσα Άγριλος, όπου λειτουργεί ο παραδοσιακός τρόπος ψαρέματος, **Διβάρι**. Βλέπουν διάφορα είδη ψαριών, όστρακα κ.λ.π. και συμπληρώνουν το αντίστοιχο φύλλο εργασίας.

Οριοθετούμε μια περιοχή, καταμετρούν οι μαθητές τα σκουπίδια και τα καταγράφουν στο φύλλο εργασίας.

### *Ακολουθούν δύο παιχνίδια:*

- α) Παιχνίδι Οικολογικής ισορροπίας
- β) Παιχνίδι βιοσυσσώρευσης

Τέλος γίνονται μετρήσεις του νερού (θερμοκρασία, αλατότητα, ΡΗ, διαύγεια κ.λ.π.). Στη συνέχεια επιστρέφουμε στο χώρο του Κ.Π.Ε. και γίνεται ξενάγηση στα μουσεία «Φυσικής Ιστορίας» και «Μουσείο Αλιείας».

Στην αίθουσα **Β΄** οι ομάδες συγκεντρώνουν, καταγράφουν και επεξεργάζονται τ' απο-τελέσματα. Γίνεται η εξαγωγή των συμπερασμάτων και η διατύπωση προτάσεων. Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται από τις ομάδες και έτσι γίνεται η αλληλοενημέρωση. Στο τέλος του προγράμματος οι μαθητές συμπληρώνουν τα φύλλα αξιολόγησης.



**Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ****ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1**

Μαθητής/τρια.....

Σχολείο.....

Ημερομηνία.....

Χαρακτήρισε ως σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) το περιεχόμενο των παρακάτω προτάσεων .

-Τ' αμυρίκια και οι αμυρήθρες είναι φυτά των αλμυρόβαλτων.

-Το σήμα κατατεθέν του Αμβρακικού είναι η χελώνα.

-Τα δελφίνια ζουν ομαδικά στο ποτάμι.

-Τα υδρόβια πουλιά αναπνέουν με βράγχια.

-Ο μεγαλύτερος εχθρός των υδρόβιων πουλιών είναι το δελφίνι.

-Τα υδρόβια πουλιά ψάχνουν για τροφή έως 20 μέτρα κάτω από επιφάνεια της θάλασσας.





## Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

Μαθητής/τρια.....  
 Σχολείο.....  
 Ημερομηνία.....

Συμπλήρωσε με λέξεις την παρακάτω ακροστιχίδα

- Α \_ \_ \_ \_ \_ - Έτσι λέγεται ο κόλπος που επισκεφτήκαμε σήμερα.  
 Ρ \_ \_ \_ \_ - Μ' αυτό τα πουλιά προσλαμβάνουν την τροφή τους.  
 Γ \_ - Σ' αυτόν τον πλανήτη ζούμε όλοι.  
 Υ \_ \_ \_ \_ \_ - Είναι και ο Αμβρακικός.  
 Ρ \_ \_ \_ \_ - Τα βαγονάκια στην Κόπραινα κινούνταν πάνω σε .....
- Ο \_ \_ \_ \_ \_ - Ο Αμβρακικός είναι ένα τέτοιο.  
 Π \_ \_ \_ \_ \_ - Χτίζει τη φωλιά του πάνω στα καμπαναριά.  
 Ε \_ \_ - Σ' αυτά υπάρχουν στάσιμα νερά.  
 Λ \_ \_ \_ \_ - Ήταν κι η Κόπραινα.  
 Ε \_ \_ \_ \_ \_ - Για πολλά χρόνια τα κτήρια της Κόπραινας ήταν σε .....
- Κ \_ \_ \_ \_ \_ - Μαύρο πουλί που τρώει πολλά ψάρια.  
 Α \_ \_ \_ \_ \_ - Μικρό πουλί που γεννάει τ' αυγά του το Γενάρι.  
 Ν \_ \_ \_ \_ \_ - Σ' αυτήν έπλεναν τα ρούχα.  
 Ο \_ \_ \_ \_ \_ - Όλες οι παραλίες του Αμβρακικού έχουν.  
 Σ \_ \_ \_ \_ \_ - Με το μελάνι της θολώνει τα νερά.



Αργυροπελεκάνος

ΦΩΤΟ:Π. Δ. ΖΙΩΒΑΣ

## Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

Μαθητής/τρια.....

Σχολείο.....

Ημερομηνία.....

#### Ακροστιχίδα της Ρύπανσης

Ρ \_ \_ \_

Υ \_ \_ \_ \_ \_

Π \_ \_ \_ \_

Α \_ \_ \_ \_ \_

Ν \_ \_ \_ \_ \_

Σ \_ \_ \_ \_

Η \_ \_ \_ \_ \_

- Χρησιμοποιούμε τα πριάρια, γιατί τα νερά στον Αμβρακικό είναι .....
- Είναι ο Αμβρακικός ένας ..... διεθνούς σημασίας
- Το σύνολο των ζωικών οργανισμών μιας περιοχής αποτελεί την .....
- Έτσι λέγεται το ψάρεμα .....
- Λιπάσματα που όταν φτάσουν στους υγρότοπους δημιουργούν το φαινόμενο του ευτροφισμού.
- Μικρό νόστιμο ψάρι που ζει στον Αμβρακικό.
- Απαραίτητη προϋπόθεση για την προστασία του περιβάλλοντος είναι η έγκαιρη .....  
(αντίστροφα)

ΦΩΤΟ: Π. Δ. ΖΙΩΒΑΣ

## Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4

Μαθητής/τρια.....

Σχολείο.....

Ημερομηνία.....

Κλείσε τα μάτια σου και, αφού ακούσεις κάποιους ήχους, συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα.

| Ήχος             | Ναι | Όχι | Ευχάριστος | Δυσάρεστος |
|------------------|-----|-----|------------|------------|
| Ανθρώπων         |     |     |            |            |
| Μηχανών          |     |     |            |            |
| Πουλιών          |     |     |            |            |
| Ζώων             |     |     |            |            |
| Φύσημα<br>ανέμου |     |     |            |            |





## Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5

Μαθητής/τρια.....

Σχολείο.....

Ημερομηνία.....

Στο χώρο που οριοθετήσαμε βρες, γράψε και ύστερα υπολόγισε το βάρος των αντικειμένων, συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.

| Αντικείμενα | Ποσότητα | Προέλευση | Συνολικό βάρος |
|-------------|----------|-----------|----------------|
| Πλαστικά    |          |           |                |
| Λάστιχα     |          |           |                |
| Σίδερα      |          |           |                |
| Χαρτί- Ξύλα |          |           |                |
| Αλουμίνιο   |          |           |                |
| Γυαλί       |          |           |                |
| Μπαταρίες   |          |           |                |

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6

Μαθητής/τρια.....  
Σχολείο.....  
Ημερομηνία.....

Γράψτε τη γλωρίδα και την πανίδα που συναντήσαμε στη διαδρομή μας.

1 .....  
2 .....  
3 .....  
4 .....  
5 .....  
.....  
.....  
.....

ΦΩΤΟ:Π.Δ. ΖΙΩΒΑΣ

Γράψτε ανθρώπινες δραστηριότητες που παρατηρούνται στην περιοχή μας.

1 .....  
2 .....  
3 .....  
4 .....  
.....  
.....  
.....

ΦΩΤΟ:ΚΠΕ ΑΡΑΧΘΟΥ



## Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7

Μαθητής/τρια .....

Σχολείο .....

Ημερομηνία .....

Πόσα είδη φυτών είδατε; .....

Πόσα από αυτά είχαν άνθη; .....

Γράψε πέντε ονόματα από αυτά:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

Τα φυτά μας είναι χρήσιμα (βάλε X)

- ▶ Για το νερό τους
- ▶ Για το οξυγόνο
- ▶ Για τους καρπούς
- ▶ Για τα φύλλα τους
- ▶ Για τ' άνθη τους
- ▶ Για τις ρίζες τους
- ▶ Για τον κορμό τους
- ▶ Για τα κλαδιά τους
- ▶ Για τη σκιά τους
- ▶ Για την ομορφιά τους
- ▶ Για το χρώμα τους

Τα δέντρα μας προστατεύουν από (βάλε X)

- ▶ Τον ήλιο
- ▶ Τον άνεμο
- ▶ Τη βροχή
- ▶ Τη σκόνη
- ▶ Το θόρυβο
- ▶ Τη διάβρωση του εδάφους
- ▶ Τους κεραυνούς



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

«Χαλιευτική παράδοση στον Αμβρακικό κόλπο», Υπουργείο Γεωργίας/Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Άρτας/ ΕΤΑΝΑΜ - Τμήμα Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αιγαίου, 2001



ΦΩΤΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ





## Η Παιδαγωγική - Συγγραφική Ομάδα του ΚΠΕ Αράχθου

Ελπιδοφόρος Ιντζέμπελης - Υπεύθυνος του ΚΠΕ

Γιάννης Στάμος - Αναπληρωτής Υπεύθυνος

Βάσω Μαλάκου - Μέλος

Αντιγόνη Μπότη - Μέλος

Μαρία Ντάμα - Μέλος

Γιάννης Πλούμης - Μέλος

Κωνσταντινιά Καψάλη - Μέλος



ΦΩΤΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ



Στο ΚΠΕ Αράχθου υπηρέτησαν παλαιότερα οι εκπαιδευτικοί:

Βασίλης Σακκάς - Υπεύθυνος  
Γιάννης Χρόνης - Υπεύθυνος  
Γιώργος Σόφης - Αναπληρωτής  
Κώστας Μπέλος - Μέλος  
Νίκος Χρήστου - Μέλος  
Βαγγέλης Τζόκας - Μέλος



ΦΩΤΟ: Δ. ΠΑΠΑΡΟΥΝΗΣ



ΦΩΤΟ: Β. ΜΑΛΙΣΙΟΒΑΣ



Τα κτήρια του παλιού τελωνείου της Κόπρυνας, όπου στεγάζεται το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, και αριστερά το ΚΠΕ Αράχθου

ΦΩΤΟ: Γ. ΠΛΟΥΜΠΗΣ







ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΑΡΑΧΘΟΥ  
**Κ.Π.Ε. ΑΡΑΧΘΟΥ ΑΡΤΑΣ**

---

Κόπραινα, 47 100 Άρτα • Τηλ. - Fax: 26810 69654, 69683  
E-mail: [kpeart@sch.gr](mailto:kpeart@sch.gr) • <http://kpe-arach.art.sch.gr>

ISBN: 978-960-89839-5-3